

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

166

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Marcel DAVID

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 27 Novembre 1898, à ASNIÈRES (Seine)

Les Méningiomes
de la Petite Aile du Sphénoïde
Etude Radiologique
(Radiographie et Ventriculographie)

Président : Monsieur LEREBoullet, professeur

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1933

**LES MÉNINGIOMES
DE LA PETITE AILE DU SPHENOÏDE**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

Marcel DAVID

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 27 Novembre 1898, à ASNIÈRES (Seine)

Les Méningiomes
de la Petite Aile du Sphénoïde
Etude Radiologique
(Radiographie et Ventriculographie)

Président : Monsieur LEREBoullet, professeur

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1933

Doyen

BALTHAZARD

I. — Professeurs

MM.

Anatomie
Anatomie médico-chirurgicale et Chirurgie expérimentale
Physiologie
Physique médicale
Chimie médicale
Bactériologie
Parasitologie et Histoire naturelle médicale ..
Pathologie et Thérapeutique générales
Pathologie médicale
Pathologie chirurgicale
Anatomie pathologique
Histologie
Pharmacologie et matière médicale
Thérapeutique
Hygiène et médecine préventive
Médecine légale
Histoire de la médecine et de la chirurgie

ROUVIERE.

N...

BINET.

STROHL.

DESGREZ.

DEBRE.

BRUMPT.

BAUDOIN.

CLERC.

MARION.

ROUSSY.

CHAMPY

TIFFENEAU.

LOEPER.

TANON.

BALTHAZARD.

LAIGNEL-

LAVASTINE

FIESSINGER.

Maur. VILLARET.

CARNOT.

BEZANÇON.

ACHARD.

Marcel LABBE.

LEREBOULLET.

NOBECOURT.

H. CLAUDE.

GOUGEROT.

GUILLAIN.

LEMIERRE.

LENORMANT.

CUNEO.

GREGOIRE.

GOSSET.

TERRIEN.

LEGUEU.

COUVELAIRE.

BRINDEAU.

JEANNIN.

J.-L. FAURE.

OMBREDANNE.

RATHERY.

LEMAITRE.

Pierre DUVAL.

SERGENT.

Léon BERNARD.

MATHIEU.

HOVELACQUE.

MAUCLAIRE.

MULON.

VERNE

Pathologie expérimentale et comparée
Hydrologie et thérapeutique et climatologie

Clinique médicale

Hygiène et clinique de la première enfance
Clinique des maladies des enfants
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale ..
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques
Clinique des maladies du système nerveux
Clinique des maladies infectieuses

Clinique chirurgicale

Clinique ophtalmologique

Clinique urologique

Clinique d'accouchements

Clinique gynécologique
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie
Clinique thérapeutique médicale
Clinique oto-rhino-laryngologique
Clinique thérapeutique chirurgicale
Clinique propédeutique
Clinique de la Tuberculose
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte

Professeur sans chaire

II. — Agrégés en exercice

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychia-
trie.
AUBERTIN .. Pathologie médicale.
BENARD Henri Pathologie médicale.
BROCQ Pathologie chirurgicale.
BRULE Pathologie médicale.
BUSQUET Pharmacologie.
CADENAT Pathologie chirurgicale.

MM.

CATHALA Pathologie médicale.
CHABROL Pathologie médicale.
CHAILLEY-
BERT. Physiologie.
CHEVALLIER . Pathologie médicale.
DOGNON Physique.
DONZELOT .. Pathologie médicale.



MM.	
ECALLE	Obstétrique.
FEY	Urologie.
GASTINEL ...	Bactériologie.
GATELLIER ..	Pathologie chirurgicale.
De GAUDART	
d'ALLAINES	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HARVIER ...	Pathologie médicale.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN ...	Anatomie pathologique.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOANNON	Chimie biologique.
LABBE Henri	Hygiène.
LAROCHE Guy	Pathologie médicale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY-VALENSI	Neuro-psychiatrie.
LIAN	Pathologie médicale.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.

MM.	
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
BERLING ...	Anatomie pathologique.
OLIVIER	Anatomie.
PIEDELIEVRE .	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
QUENU	Pathologie chirurgicale.
RICHET, Fils..	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SEZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
TROISIER	Pathologie expérimentale et comparée.
VALLERY-RADOT	Pathologie médicale.
(Pasteur) .	
VAUDESCAL ..	Obstétrique.
VELTER	Ophthalmologie.
VIGNES	Obstétrique.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
LEQUEUX	Obstétrique.
LEROUX	Anatomie pathologique.

MM.	
NEVEU-	
LEMAIRE	Parasitologie.
RETERER ...	Histologie.
ZIMMERN	Physique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.
CHIRAY	Clinique médicale.
DUVOIR	Clinique médicale.
BASSET	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU ...	Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER.	Clinique chirurgicale.

MM.	
MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
PROUST	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ...	Clinique chirurgicale.
LE LORIER ..	Clinique obstétricale.
LEVY-SOLAL .	Clinique obstétricale.
METZGER	—
GUÉNIOT	—

V. — Chargés de cours

MM.	
MAUCLAIRE, professeur sans chaire	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLEY-BERT, Agrégé	Stomatologie.
LEDoux LEBARD	Education physique.
WEILL-HALLE	Radiologie clinique.
	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A TOUS LES MIENS

AU DOCTEUR CLOVIS VINCENT
Médecin de l'Hôpital de la Pitié

En témoignage de notre vive reconnaissance et de notre profond attachement.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LEREBoullet

*Professeur d'Hygiène et de Clinique de la Première Enfance
Médecin de l'Hospice des Enfants Assistés*

Que nous remercions de l'honneur
qu'il nous a fait en acceptant la
présidence de cette thèse.

Qu'il trouve ici l'expression de
toute notre reconnaissance.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

STAGE 1919-1920

M. LE PROFESSEUR ACHARD.
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CASTAIGNE.
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHIRAY.

EXTERNAT

1921 M. LE DOCTEUR WIART.
1922 M. LE PROFESSEUR ACHARD.
1923 M. LE PROFESSEUR LÉON BERNARD.
M. LE DOCTEUR TREMOLIERES.

INTERNAT

1924 (*Intern. Prov.*) M. LE DOCTEUR LOUIS RAMOND
M. LE PROFESSEUR ACHARD.
M. LE DOCTEUR CLOVIS VINCENT.
1925 M. LE DOCTEUR FAURE-BEAULIEU.
M. LE DOCTEUR MICHEL.
1926 M. LE PROFESSEUR ACHARD.
1927 M. LE PROFESSEUR LEREBoulLET.
M. LE PROFESSEUR VILLARET.
1928 M. LE DOCTEUR CLOVIS VINCENT.

A MM. LES PROFESSEURS AGRÉGÉS
THIROLOIX (*in mémoriam*) ET MOREAU

A MM. LES DOCTEURS ESCALIER
JANET, LEBLANC (*in mémoriam*), MARCHAL,
FEUILLIÉE (*in mémoriam*), HAMBURGER,
ROUILLARD
Médecins des Hôpitaux.

A MM. LES DOCTEURS BOPPE ET ROUX-BERGER
Chirurgiens des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR HARTMANN
Ophthalmologiste des Hôpitaux

A NOS AMIS ET COÉQUIPIERS,

LES DOCTEURS P. PUECH ET M. BRUN

AUX DOCTEURS SAINT-GIRONS, BROUET,
MOUZON, KREBS, CHAVANY, WINTER,
MEIGNANT, BARUK, THIEBAUT, BERDET,
F. RAPPOPORT, WORMS, ZADOC-KAHN,
LEMOYNE, STUHL.

AU DOCTEUR GABRIEL SOURDILLE

A MESDEMOISELLES
M. VILLENEUVE ET M. BICHOT

A TOUS NOS AMIS

Préface

Contrairement à notre intention première, notre thèse n'est pas une étude d'ensemble *des méningiomes de la petite aile du sphénoïde*. Les circonstances nous obligent, en effet, à régulariser notre situation devant la Faculté avant que ce travail ne soit totalement achevé.

Cette brochure ne représente qu'un des chapitres de la monographie que nous consacrons *aux méningiomes de la petite aile du sphénoïde* et qui paraîtra au complet dans quelques mois.

Notre travail repose sur l'étude de 26 cas vérifiés de méningiomes de la petite aile du sphénoïde. 25 cas ont été observés dans le service de notre maître Clovis VINCENT, qui a bien voulu mettre à notre disposition son immense matériel ; un cas nous a été aimablement communiqué par le Professeur P. BAILEY (de Chicago), au cours d'un voyage d'études aux Etats-Unis.

Les pages qui suivent ont pour but de préciser la symptomatologie radiologique de ces tumeurs. Elles montreront qu'à côté des cas où la radiographie apporte un élément fondamental au diagnostic étiologique, il en est d'autres où une interprétation systématique des films entraînerait de graves erreurs... Elles feront apparaître, enfin, le rôle capital de la ventriculographie dans tous les cas douteux.

La radiographie

Les lésions radiologiques observées au cours des méningiomes de la petite aile du sphénoïde sont peu connues en France. Mis à part le chapitre que notre Maître Clovis VINCENT y a consacré dans son rapport sur les tumeurs frontales, il n'existe pas, à notre connaissance, de travail français sur la question.

Dans la littérature étrangère, on relève surtout les publications de CUSHING, de MAYER, de SCHULLER, de KORNBLUM et de CAMP ; mais il s'agit, en général, de faits isolés et, mémoire de CUSHING excepté, nous n'avons trouvé aucune étude d'ensemble sur ce sujet.

Sauf dans les méningiomes en plaque et dans certains méningiomes de la variété Externe où les lésions osseuses, s'apparentant à celles des méningiomes de la convexité, sont caractéristiques, les modifications radiologiques du crâne sont, en général, assez discrètes et d'interprétation délicate.

Dans cette étude, nous envisagerons successivement les modifications générales du crâne et les modifications locales provoquées par ces tumeurs, puis la calcification de ces dernières.

A — Modifications d'ordre général

Comme toutes les tumeurs du cerveau évoluant lentement, les méningiomes de la petite aile sont susceptibles de provoquer, secondairement, des modifications à distance dans la structure des os du crâne : impressions digitales de la voute, exagération des gouttières et des canaux vasculaires du diploe, altérations de la selle turcique, modifications des sutures. Relevant de l'hypertension intra-crânienne généralisée, elles n'ont aucune valeur localisatrice. Nous n'y insisterons pas.

A ces données classiques, il convient d'ajouter « *l'épaississement massif et généralisé des os du crâne* ».

Nous avons noté, à plusieurs reprises cet aspect au cours des méningiomes, soit de l'aile, soit de diverses autres localisations. Il n'est cependant pas spécial à cette variété de tumeurs ; nous l'avons observé dans les gliomes et même au cours de certaines arachnoïdites. Il semble s'agir là d'une variété de réaction des os du crâne au cours de processus hypertensifs d'évolution lente.

On doit seulement retenir de ces cas, que les petites ailes peuvent être épaissies au même titre que le reste du crâne. Comme nous le verrons plus loin, cet épaississement peut être asymétrique et devenir le point de départ d'erreurs d'interprétation.

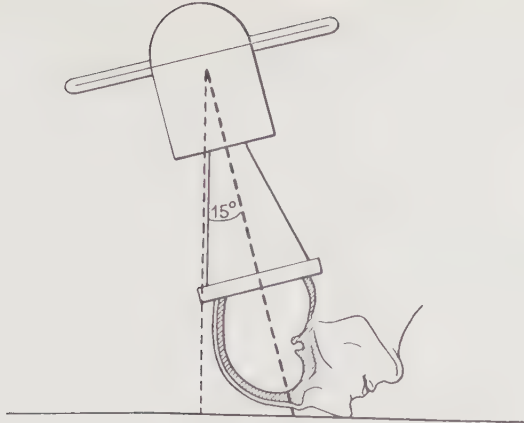


Fig. 1. — (D'après Belot et Lepennetier).
Incidence étalant les petites ailes et la fente sphénoïdale dans l'orbite, sans superposition de l'ombre du rocher.

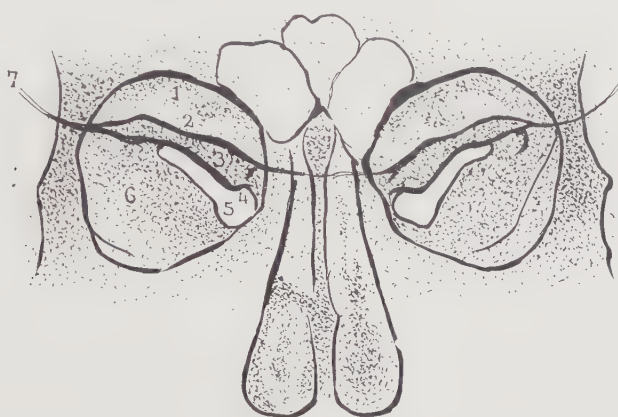


Fig. 2. — Schéma des petites ailes normales du sphénoïde, suivant l'incidence précédente :

- 1° Face orbitaire du frontal;
- 2° Bord antérieur de la petite aile;
- 3° Petite aile;

- 4° Bord postérieur de la petite aile;
- 5° Fente sphénoïdale;
- 6° Grande aile;
- 7° Pterion.

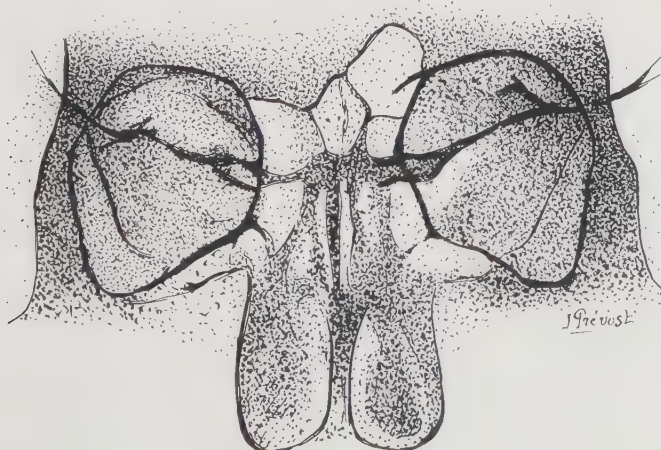


Fig. 3. — Érosion bilatérale des petites ailes au cours d'un processus d'hypertension intracrânienne.

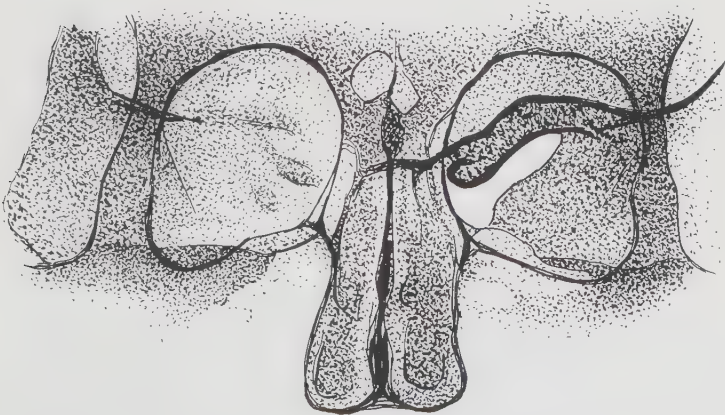
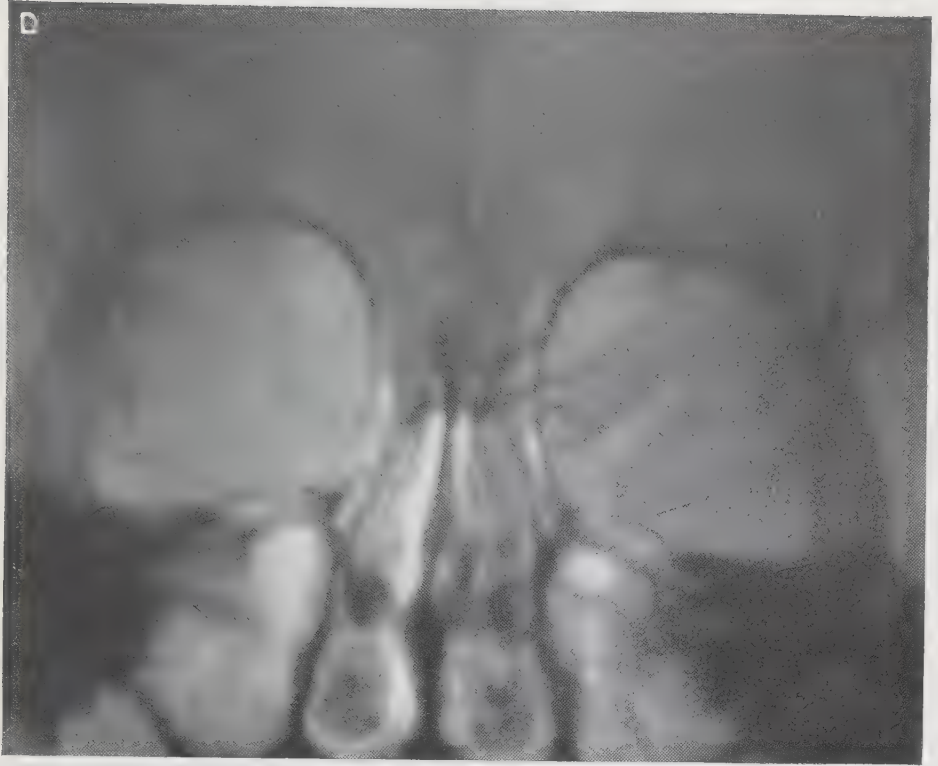


Fig. 4. — Méningiome de l'angle sphéno-caverneux droit.

A droite, disparition des contours de la petite aile et de la fente sphénoïdale, décalcification de l'orbite.

A gauche, petite aile et fente sphénoïdale normales.

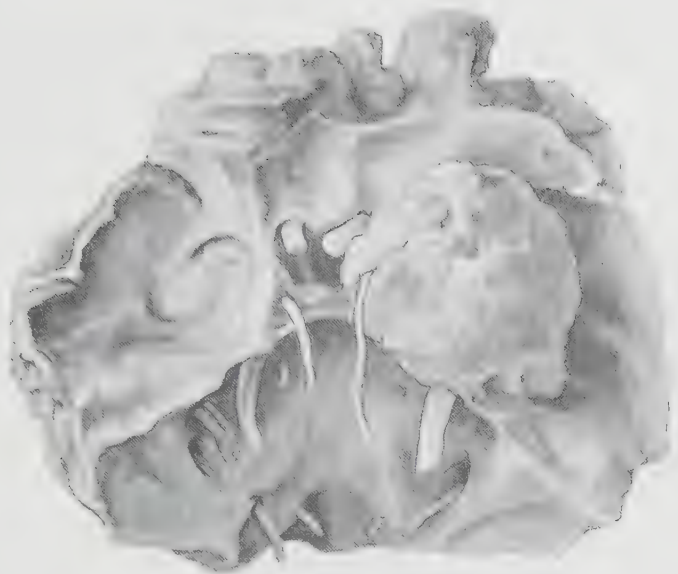


Fig. 5. — Dessin, d'après une pièce anatomique, d'un méningiome du type postéro-interne, dit
« de l'angle sphéno-caverneux »,
Il explique la genèse des lésions sellaires unilatérales.



Fig. 6. — Méningiome de la petite aile du sphénoïde. Variété moyenne.
Remarquer l'incisure transversale correspondant à l'insertion de la tumeur sur l'arête sphénoïdale.

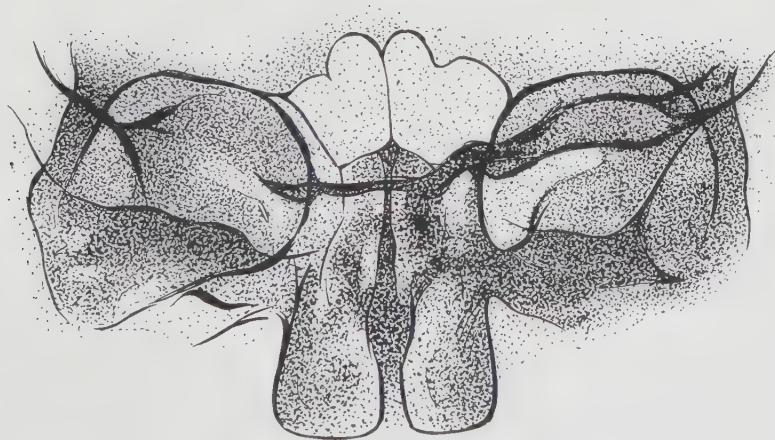
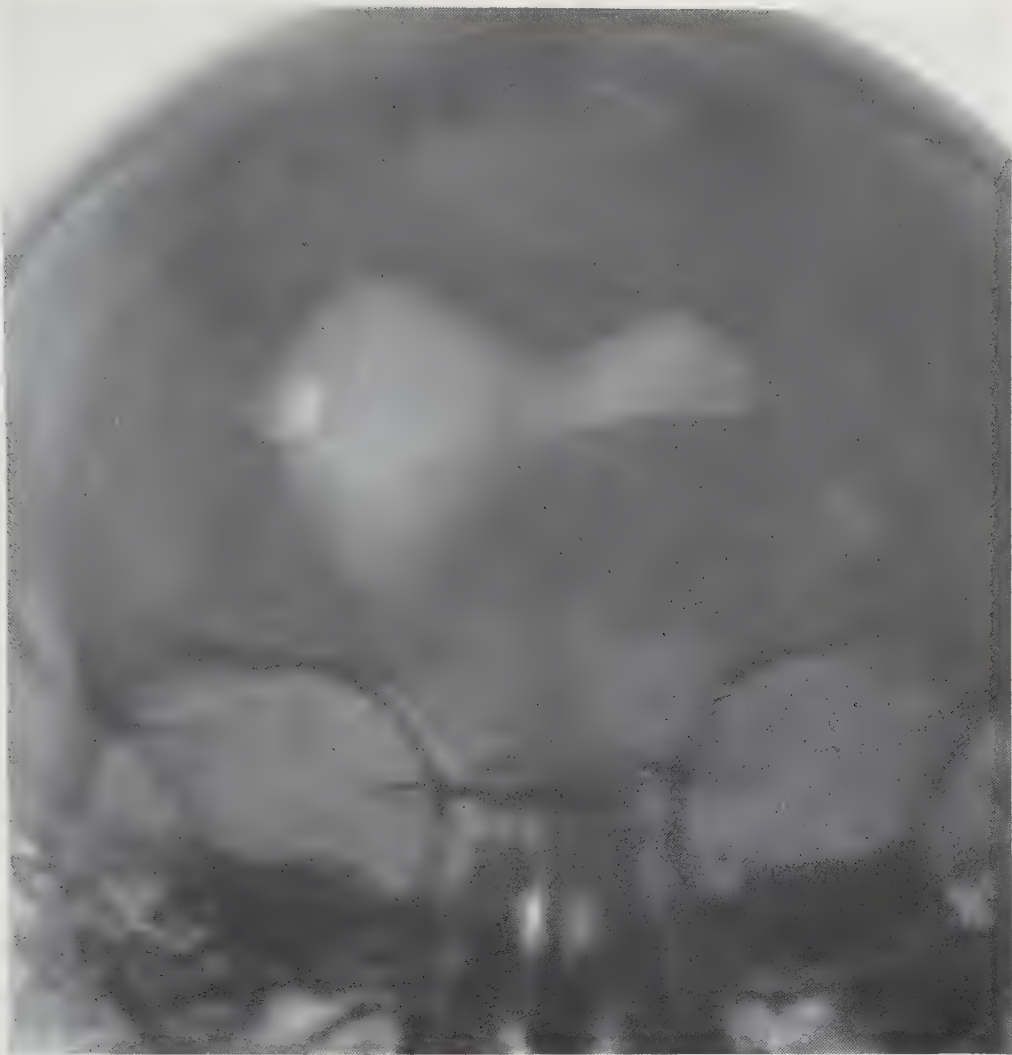


Fig. 7. — Érosion contralatérale de la petite aile. Méningiome de la petite aile gauche. Variété interne.
A gauche (du côté de la tumeur) : la petite aile est bien dessinée; les limites de la fente sphénoïdale sont nettes.
A droite : Érosion de la petite aile qui est interrompue à sa partie moyenne. Flou de la fente sphénoïdale.
 Décalcification de l'orbite.
Ventriculographie. — Dilatation de la corne frontale droite. Aplatissement de bas en haut de la corne frontale gauche, caractéristique d'une tumeur sous-frontale gauche.

B. — Modifications locales

Elles relèvent de mécanismes divers : usure par pression ou par pénétration tumorale, réaction ostéogénique, envahissement osseux avec hypervascularisation.

Les lésions siègent avec prédilection sur la petite aile du sphénoïde et les parties adjacentes de l'orbite — dans la région du ptérion — au niveau de la selle turcique. Il faut y ajouter quelques autres localisations accessoires.

I. — MODIFICATIONS PORTANT SUR LES PETITES AILES DU SPHÉNOÏDE

Les altérations des petites ailes sont fréquentes et variées. Très significatives dans certains cas, elles le sont beaucoup moins dans d'autres et risquent même, parfois, d'égarer le diagnostic.

Pour étudier ces lésions, les radiographies stéréoscopiques sont nécessaires ; elles doivent être prises dans 3 positions ; incidence de face en front sur plaque de manière à projeter les petites ailes dans l'orbite ⁽¹⁾ : profil droit et gauche ; position de Hirtz.

Ce sont les clichés de face qui apporteront le maxi-

(1) La tête repose par le front et le nez sur la plaque. Le rayon principal, comme pour l'étude des sinus frontaux, fait un angle de 15° avec la verticale, l'ampoule étant légèrement décalée vers le haut de la tête de telle sorte que le rayon principal passe obliquement par le sommet du crâne et l'articulation naso-frontale.

mum d'indications. Ils renseigneront non seulement sur l'état de la petite aile des deux côtés, mais encore sur celui des fentes sphénoïdales et des parois de l'orbite.

Les profils et les vues prises en position de Hirtz ne donneront de renseignements appréciables qu'avec la stéréoscopie. Les Hirtz permettront d'obtenir une bonne perspective de l'arête sphénoïdale, les profils, d'apprécier les connexions de celle-ci avec la paroi latérale du crâne et avec la selle turcique.

Normalement, sur une projection plane de face, les petites ailes du sphénoïde se projettent dans l'orbite sous forme d'une surface grossièrement triangulaire dont la densité tranche sur les parties voisines (fig. I). Mais il existe d'assez grandes variations individuelles.

La base, interne, est limitée par la projection de la paroi interne de l'orbite. *Le sommet*, externe, est effilé et se prolonge latéralement en dehors de l'orbite par une ligne à concavité supérieure, qui n'est autre que la réflexion de l'étage antérieur du crâne sur la portion temporale de la grande aile. *Le bord inférieur* de cette surface, en réalité *bord postérieur* de la petite aile, limite dans sa partie interne la fente sphénoïdale dont il forme le bord supérieur ; dans sa partie externe, il s'unit à la grande aile au niveau du ptérion. Ce bord est toujours bien visible et plus ou moins ondulé.

Vers le haut, la limite est plus imprécise, la petite aile se continuant insensiblement avec la partie orbitaire du frontal. Pourtant, on note sur tous les clichés une ligne sombre limitant la surface triangulaire dense

que nous avons décrit sous le nom de projection de la petite aile. Cette ligne assez sensiblement rectiligne s'unit à la grande aile, elle peut être considérée comme la limite supérieure de la petite aile ; elle correspond, en réalité, à la face supérieure de l'os prise en enfilade et indiquerait sa limite antérieure.

La densité de cette plage est homogène, parfois seulement on remarque dans l'angle infero-interne, une petite tache claire, arrondie, correspondant au canal optique (fig. II).

Bien entendu, en dehors des variations individuelles tenant à la forme particulière de la petite aile, au valonnement de l'étage antérieur du crâne par impression cérébrale plus ou moins accusée. C'est ainsi qu'il peut exister dans la partie supérieure de l'orbite plusieurs lignes denses superposées tenant à ces vallonnements. Il est alors presque impossible de préciser les limites antérieures exactes de la petite aile.

De plus, l'incidence plus ou moins oblique du rayon principal, l'inclinaison plus ou moins grande de l'étage antérieur ne sont pas sans influencer sur l'image radiologique.

La fente sphénoïdale aura de même une forme variable ; celle en virgule renversée à grosse extrémité interne est la plus fréquente. Sa clarté tranche sur les images plus sombres de la petite et de la grande ailes, entre lesquelles elle est comprise.

En général, petite aile et fente sphénoïdale sont symétriques, parfois cependant nous avons constaté une certaine asymétrie dans leur projection radiographique sans que ni un défaut d'incidence, ni une lésion intra-

cranienne ou orbitaire puisse expliquer ces anomalies.

Avant de passer à l'étude des manifestations radiologiques de ces tumeurs, nous devons insister sur :

a) *la possibilité d'asymétrie des petites ailes chez les sujets normaux. On ne doit donc tenir compte des modifications de forme que si elles sont importantes, ou si elles s'accompagnent d'autres altérations radiologiques.*

b) *la possibilité pour les méningiomes de la petite aile d'évoluer sans signes radiologiques. Il en était ainsi 4 fois sur 23. (1)*

Dans tous les autres cas, il existait des altérations des petites ailes, uni ou bilatérales, consistant en décalcification et destruction osseuse ou, au contraire, en formations ostéomateuses.

Erosion de la petite aile

Sous ce nom, nous décrivons :

a) *des décalcifications globales, régulières, de toute la petite aile. Souvent même, la décalcification s'étend à la grande aile en sorte que toute l'architecture de l'orbite s'estompe en une teinte uniforme où l'on reconnaît, parfois à grand'peine, la fente sphénoïdale.*

b) *des décalcifications localisées en un point de la petite aile, ou des érosions vraies par destruction osseuse, qu'il est parfois difficile de distinguer l'une de l'autre.*

(1) Dans 3 cas sur 26, les radiographies étaient inutilisables.

1° EROSIONS BILATÉRALES.

Nous les éliminerons d'emblée (4 cas sur 23). Ce sont, en général, des décalcifications homogènes étendues à tout le fond de l'orbite.

Elles ne sauraient avoir de valeur localisatrice ou de signification étiologique. Elles sont d'observation courante dans les tumeurs intra-craniennes, quelle que soit leur localisation ou leur variété histologique et dérivent de l'hypertension intra-cranienne par un mécanisme analogue à celui qui aboutit à l'accentuation des impressions cérébrales sur la voûte.

2° EROSIONS UNILATÉRALES.

Dans ce cas, l'asymétrie des petites ailes est manifeste. *D'un côté*, l'aspect radiologique est voisin de celui que nous avons décrit plus haut comme normal. *De l'autre*, l'aspect très différent est variable :

Parfois aucun détail n'est reconnaissable dans l'orbite, fondu en une teinte uniforme ; la décalcification est généralisée (fig. 4).

D'autres fois, la résorption calcaire ou osseuse est plus localisée, la petite aile n'est plus représentée que par une ligne irrégulière parfois fracturée ou interrompue par place (fig. 7). — (Obs. II).

En général, la décalcification, l'usure, l'érosion de la petite aile s'accompagnent d'un flou de la fente sphénoïdale dont les contours deviennent peu nets, surtout au niveau du bord supérieur (fig. 4).

Pour MAYER, dans les tumeurs de la fosse moyenne, « l'érosion de la petite aile du sphénoïde affecte-

rait uniformément son bord postérieur », alors que dans les tumeurs de la fosse antérieure la petite aile ne serait pas érodée sur son bord postérieur, mais plutôt sur la partie antérieure « au niveau de laquelle il peut y avoir une excavation caractéristique ». Dans les méningiomes de l'aile, l'érosion peut frapper indistinctement le bord antérieur ou le bord supérieur de la petite aile, ou les deux à la fois. On le comprend facilement, les méningiomes de la petite aile se comportant à la fois comme des tumeurs de l'étage moyen et de l'étage antérieur.

Nous avons constaté l'érosion unilatérale de la petite aile dans 8 cas, soit dans 34 % des cas :

5 fois, elle siégeait du côté malade (fig. 4),

3 fois, elle siégeait du côté sain ⁽¹⁾ (fig. 7).

C'est dire qu'on ne doit pas compter sur l'érosion unilatérale de la petite aile pour la détermination du côté malade.

Bien plus, cette lésion peut s'observer indépendamment de tout méningiome de la petite aile.

Elle doit être envisagée successivement :

a) Au cours des méningiomes de la petite aile du sphénoïde ;

b) Au cours des tumeurs de voisinage ;

c) Au cours de l'hypertension intra-cranienne.

(1) Il faut ajouter à ces 3 cas, un cas plus complexe (fig.) dans lequel il existait une érosion considérable de la petite aile du côté sain, et un volumineux ostéome de l'aile du côté malade. Cette érosion relevait de l'hypertension intra-cranienne au même titre que les impressions digitales qui étaient ici très marquées. (Obs. XX.)

a) ÉROSION UNILATÉRALE DE LA PETITE AILE
AU COURS DES MÉNINGIOMES DE LA PETITE AILE

L'érosion peut porter sur la petite aile du côté malade ou sur celle du côté sain.

I. — *Erosion homolatérale.* — La plus fréquente, elle est consécutive à l'hyperpression locale ou à l'envahissement de l'os par la tumeur.

II. — *Erosion contralatérale.* — L'érosion de la petite aile du côté opposé au méningiome doit être connue en raison de sa relative fréquence (3 fois sur 8 dans nos séries) et des erreurs de localisation qu'elle pourrait entraîner (Obs. VI, Obs. XXII, Obs. XXIII).

Elle semble liée, dans la majeure partie des cas, à la *dilatation ventriculaire unilatérale*.

Les ventriculographies, la ponction de la corne frontale saine au cours de l'intervention, les vérifications anatomiques prouvèrent dans trois cas, l'existence d'une dilatation ventriculaire considérable du côté sain, contrastant avec la faible capacité du ventricule du côté malade. Ces faits sont à rapprocher des lésions radiologiques observées par MAYER au cours de l'*hypertension intra-crânienne localisée à un seul côté du cerveau* ou même à une seule fosse (fosse moyenne en particulier).

b) ÉROSION UNILATÉRALE DE LA PETITE AILE
AU COURS DES TUMEURS DE VOISINAGE

L'usure unilatérale de la petite aile n'est pas un signe particulier aux méningiomes de l'aile. Nous l'avons observée au cours de certains méningiomes du tuberculum sellæ à extension externe ou de méningiomes olfactifs dont une portion avait basculé dans une fosse moyenne. Mais c'est surtout au cours *des gliomes temporaux* que sa constatation est relativement fréquente (1). Nous avons pu nous assurer lors de plusieurs autopsies que la lésion radiologique correspondait bien à une lésion anatomique. Chez un malade porteur d'un neuroépithéliome temporal, la petite aile du même côté était amincie à l'extrême, donnant à la palpation la sensation de parchemin.

Nous avons noté, quoique plus rarement, cet aspect dans les tumeurs hypophysaires volumineuses (craniopharyngiomes en particulier).

Dans tous les cas, les érosions de la petite aile ne présentent pas de caractères sensiblement différents de ceux que l'on observe dans les méningiomes de la petite aile. Il n'en est pas de même *au cours de certaines néoplasies secondaires de la petite aile du sphénoïde* où la destruction ne se limite pas à la petite aile, progresse avec une grande rapidité, se généralise à tout l'orbite, et atteint une intensité que nous n'avons jamais observée au cours des méningiomes.

(1) Elle y est d'ordinaire homolatérale.

c) ÉROSION UNILATÉRALE DE LA PETITE AILE
AU COURS DES TUMEURS A DISTANCE
OU DE L'HYPERTENSION INTRA-CRANIENNE NON LIÉE
A LA PRÉSENCE D'UNE TUMEUR

L'hypertension intra-crânienne s'accompagne assez souvent d'usure bilatérale des petites ailes. Elle peut, dans des cas plus rares, entraîner une érosion unilatérale de la petite aile. Ignorant alors (c'était en 1928), la valeur étiologique discutable de cette altération, nous portâmes, en nous basant sur l'érosion unilatérale qu'accompagnaient une exophtalmie et une cécité du même côté, le diagnostic de méningiome de la petite aile du sphénoïde droit. Le malade fut opéré. On ne trouva pas de tumeur dans la région fronto-temporale droite, mais on constata un degré accusé d'hydrocéphalie. Le malade mourut quelques mois plus tard ; il était porteur d'une tumeur du IV^e ventricule.

Depuis lors, d'assez nombreux exemples sont venus confirmer l'existence possible d'une asymétrie accentuée des petites ailes au cours de l'hypertension intra-crânienne quelle qu'en soit la cause. C'est pourquoi, à l'heure actuelle, nous n'attachons aucune valeur localisatrice à l'érosion unilatérale de la petite aile quand elle coexiste avec d'autres stigmates radiologiques d'hypertension intra-crânienne : disjonction marquée des sutures, impressions digitales, etc... L'érosion unilatérale de la petite aile nous semble ici l'homologue d'une digitation de la voûte.

EN RÉSUMÉ. — 1° L'érosion unilatérale de la petite aile du sphénoïde prend assez souvent *une valeur topographique*. Elle traduit alors, en général, l'existence d'une tumeur de la fosse temporale du même côté, mais ne permet pas d'en présager la nature.

2° Dans certains cas, plus rares, l'érosion unilatérale de la petite aile est consécutive à l'hypertension intra-crânienne quelle qu'en soit la cause. Elle s'accompagne d'ordinaire dans ce cas, d'autres stigmates radiologiques d'hypertension intra-cranienne. La constatation de ceux-ci retire toute valeur localisatrice à l'érosion unilatérale.

3° Même en cas de tumeur de la fosse moyenne, l'érosion de la petite aile peut siéger du côté opposé à la tumeur. Elle semble relever de mécanismes divers parmi lesquels l'hyperpression locale consécutive à la dilatation ventriculaire unilatérale du côté sain semble fréquemment en cause. C'est une cause d'erreurs qu'il faut connaître.

Hyperostose de la petite aile du sphénoïde

— Manifestation relativement fréquente au cours des méningiomes de la petite aile, l'hyperostose, à l'inverse de l'érosion, est un signe dont il est souvent permis de tenir compte.

Nous avons noté la présence d'une hyperostose de la petite aile dans 8 cas sur 23. Elle siègeait, dans tous les cas, du même côté que la tumeur.

La petite aile du côté sain est normale d'ordinaire. Elle peut, cependant, être le siège d'une érosion plus ou moins accentuée (fig. 9), ce qui rend délicate l'interprétation des radiographies quand l'hyperostose est légère et localisée.

L'hyperostose peut être généralisée ou localisée :

a) *Hyperostose généralisée* :

Elle se présente, d'ordinaire, sous l'aspect typique de l' « *Ostéome de la petite aile* » dont la valeur diagnostique est considérable.

Dans nos séries, il existait un *ostéome global de la petite aile* dans 3 cas sur 23, correspondant respectivement à un méningiome en plaque de la variété externe (Obs. XIV), un méningiome en masse de la variété externe (Obs. XX), un méningiome en masse de la variété moyenne (Obs. I).

Sur les vues de face : L'ostéome apparaît nettement sur les clichés de face comme on peut le voir sur les figures ci-contre (fig. 9).

L'opacité envahit toute la petite aile, sa densité est pratiquement la même partout.

En dehors, l'ostéome s'épanouit au niveau de sa jonction avec la paroi latérale du crâne dans la région du ptérion. En dedans, il peut gagner l'apophyse clinéoïde antérieure et même atteindre la paroi latérale du corps du sphénoïde.

Dans deux de nos cas, l'ostéome était presque exclusivement localisé à la petite aile et débordait à peine sur la grande aile du sphénoïde (fig. 9).

Dans le troisième cas (méningiome en plaque) (fig. 10 bis), l'ostéome envahissait la paroi latérale externe

de l'orbite. Un tel envahissement est surtout le fait des « méningiomes en plaque ».

Les cas rapportés par CUSHING, SOSMAN et PUTNAM, Cl. VINCENT, MAYER, appartenaient à cette variété. Pour MAYER, l'hyperostose consécutive à ces tumeurs se distinguerait des hyperostoses sclérosantes idiopathiques par « sa démarcation irrégulière ». Cet aspect serait surtout net au niveau du bord inférieur de la petite aile, entraînant ainsi un flou du contour de la fente sphénoïdale.

Il ne semble pas en être toujours de même : Dans un de nos cas, malgré la présence d'un ostéome très étendu (fig. 10 *bis*), les contours de la fente sphénoïdale demeuraient correctement dessinés.

En ce qui concerne *l'image du canal optique* dans ces circonstances, MAYER s'exprime ainsi : « Sur le canal optique les modifications peuvent être démontrées facilement s'il arrive qu'il soit atteint. Dans l'hyperostose idiopathique, un rétrécissement uniforme aura pris sa place. Si c'est une sclérose, en plus du rétrécissement, il y aura une démarcation irrégulière ». Cependant, dans notre cas, de méningiome en plaque avec envahissement de la paroi externe de l'orbite, les deux canaux optiques étaient symétriques et leurs contours bien dessinés. Tout au plus pouvait-on noter que du côté malade, l'os entourant le canal était plus dense.

Sur les profils. — D'ordinaire l'ostéome se projette immédiatement en avant et au-dessus de la clinocône antérieure sous forme d'une surface opaque irrégulièrement triangulaire, à sommet supérieur et postérieur,

dont la base s'épanouit au niveau de la jonction du plancher de la fosse antérieure et de la fosse moyenne en atteignant le plafond de l'orbite en avant, la grande aile du sphénoïde en arrière (fig. 10).

C'est seulement sur les radiographies stéréoscopiques qu'il apparaît avec netteté que cette ombre triangulaire correspond à la petite aile épaissie. On peut y apprécier l'état de la petite aile sur toute son étendue, celui de la clinoïde antérieure et étudier les rapports de l'ostéome avec la paroi latérale du crâne.

Ces ostéomes typiques doivent être distingués des cas où il existe *un élargissement asymétrique d'une des petites ailes*. Cet aspect est important à connaître car il pourrait en imposer à première vue pour un épaississement de la petite aile symptomatique d'un méningiome adjacent. En réalité, l'aile est élargie, mais il n'existe pas d'hyperostose ; si elle apparaît plus dense que de coutume par rapport à la petite aile du côté opposé, sa densité est cependant comparable à celle des autres os du crâne qui sont globalement augmentés de volume. De plus, elle n'est pas déformée, et la fente sphénoïdale est bien marquée.

A quoi correspond un tel aspect radiologique ?

Quand la voûte crânienne est très épaisse, les petites ailes sont elles-mêmes symétriquement élargies et plus denses que de coutume. Si, soit par pression directe, soit par hypertension intracrânienne unilatérale consécutive à une tumeur de localisation variable, une des petites ailes est plus ou moins érodée, l'autre paraîtra hypertrophiée.

La non connaissance de ces faits entraînerait à la fois une erreur de localisation de côté et de siège.

b) *Hyperostoses localisées :*

Elles sont d'interprétation délicate et leur diagnostic peut être difficile avec certaines structures anormales d'une petite aile chez des sujets normaux. Une mauvaise incidence lors de la prise des clichés peut aussi donner une fausse image d'épaississement localisé.

Nous avons constaté la présence d'un ostéome localisé dans 4 cas sur 23. Trois fois, il siégeait au niveau de la portion externe de la petite aile et se confondait avec l'ostéome du ptérion ;

Une fois, il siégeait au niveau du tiers interne de la petite aile ⁽¹⁾ (Obs. XVI).

Dans ces quatre cas, l'ostéome était situé du côté de la tumeur.

Il peut enfin exister *des cas mixtes* où l'érosion et l'épaississement localisé coexistent sur la même aile. Nous avons observé cet aspect chez un de nos malades : la petite aile du côté sain était érodée dans toute son étendue, la petite aile du côté malade était usée dans ses deux tiers internes et épaissie dans son tiers externe.

(1) Ces cas sont à distinguer des ostéomes orbito-ethmoïdaux dont CUSHING, puis PATTERSON et CAIRNS, ont rapporté quelques observations. Ils peuvent s'accompagner de signes caractéristiques (écoulement de liquide céphalo-rachidien par le nez, aérocele intra-cérébral), mais aussi exister à l'état isolé.

MODIFICATIONS RADIOLOGIQUES DE LA RÉGION DU PTÉRIUM

La région du ptérium est un carrefour très important : dans son voisinage, en effet, la petite aile rejoint la paroi latérale du crâne, l'artère méningée moyenne émerge de son canal osseux et le sinus sphéno-pariétal change brusquement de direction (1).

Les lésions du ptérium sont particulièrement fréquentes et marquées dans *les méningiomes de la variété externe qui ont l'artère méningée moyenne pour pédicule*, et CUSHING depuis longtemps insiste sur la prédilection qu'ont, à ce niveau, les méningiomes pour le type « en plaque » et la production d'hyperostoses.

Les lésions radiologiques observées dans la région du ptérium sont multiples et analogues à celles qu'il est habituel de rencontrer dans les méningiomes de la convexité. Elles consistent essentiellement en *formations ostéogéniques, pertuis osseux et sillons vasculaires*. Avec STUHL et PUECH, nous les avons décrites en détail dans un récent article du *Journal de Radiologie* (janvier 1932). Nous ne pouvons y insister à nouveau.

De telles lésions ont une réelle valeur lorsqu'elles sont *associées et asymétriques* (Obs. X, Obs. XXV).

L'hypervascularisation peut prendre un développe-

(1) On sait le rôle important que joue le sinus sphéno-pariétal dans la genèse des méningiomes de l'aile, et la part prise par l'artère méningée moyenne dans la vascularisation de ces tumeurs.

ment considérable dans les méningiomes angioblastique (Obs. XXI).

On ne constatait pas chez notre malade de battements des vaisseaux extérieurs du crâne ni de souffle, comme il n'est pas rare d'observer en pareil cas.

La dilatation du canal de l'artère méningée moyenne du côté malade est fréquente dans les méningiomes de la petite aile. Mais on sait que LIEBMANN, HUEUR et DANDY ont montré que l'on pouvait trouver cette dilatation dans toutes les variétés de tumeur et même sans lésion démontrable. Les observations d'ELSBURG et SCHWARTZ, les nôtres, plus récentes, confirment cette opinion.

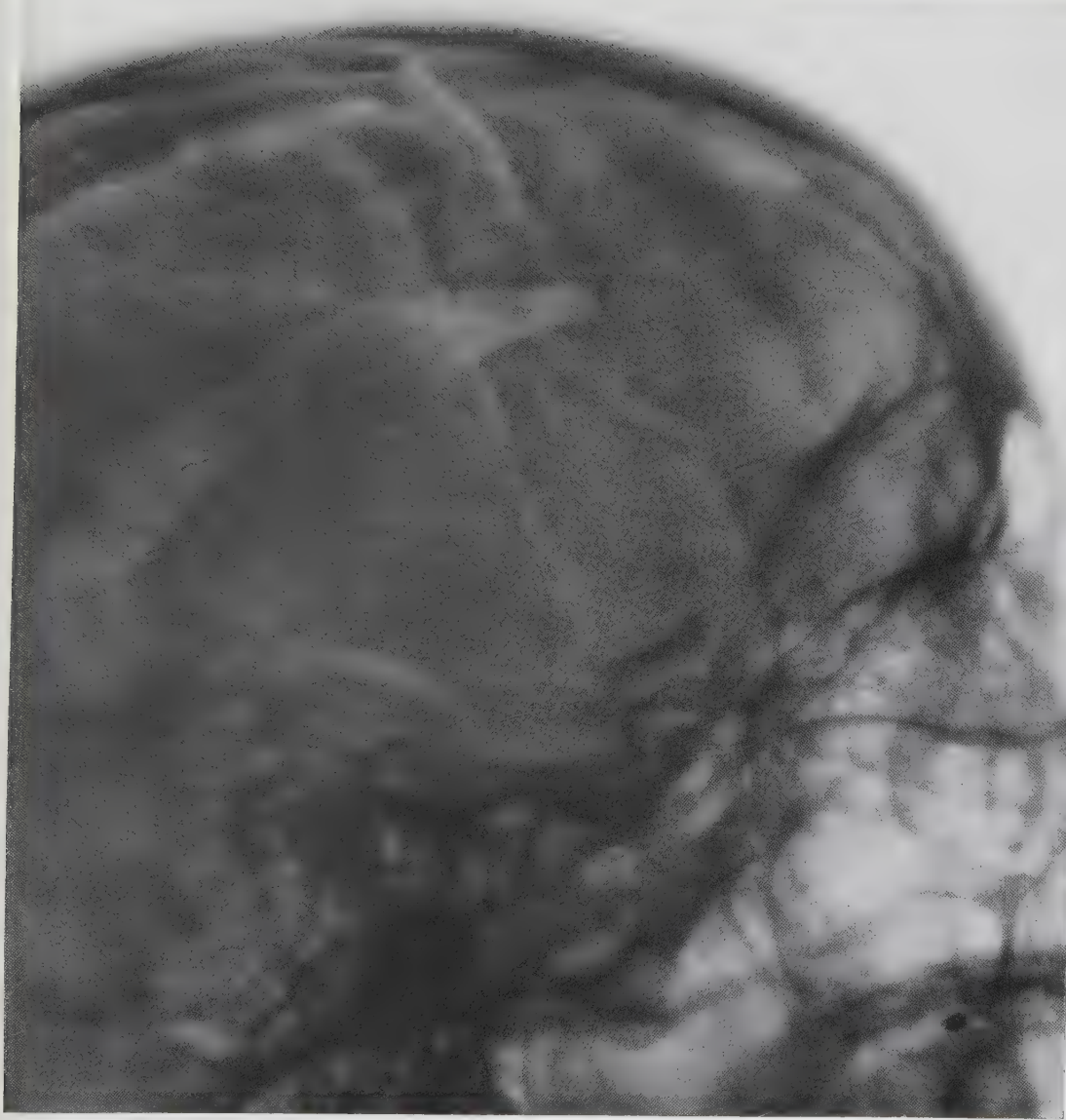
Dans certains cas, au contraire, le sillon de l'artère méningée n'est plus visible du côté de la tumeur, comme nous avons pu l'observer dans un méningiome de la variété externe, avec ostéome du ptérior (Obs. XX).

On doit se souvenir que les lésions dues à l'hypervascularisation peuvent s'observer au cours des arachnoïdites. On se rappellera également que, comme y a insisté LEWALD, il peut exister de grosses dilatations vasculaires des canaux du diploë chez des sujets exempts de tumeurs. Elles sont, dans ce cas, habituellement symétriques.

MODIFICATIONS RADIOLOGIQUES DE LA SELLE TURQUE

Elles sont fréquentes. Elles existaient *dans 17 cas sur 23, soit 77 % des cas.*

12 fois, les lésions étaient symétriques et bilatérales,
5 fois, il y avait asymétrie des lésions.



1. 8. — Le même malade que fig. 7 : *ventriculographie de profil* (côté droit sur plaque). La corne frontale et la partie antérieure du corps du ventricule sont amputées suivant une courbe à concavité antéro-inférieure. partie antérieure de la corne temporale est repoussée en bas et en arrière. Cet aspect traduit la présence d'une tumeur sous-fronto-temporale.

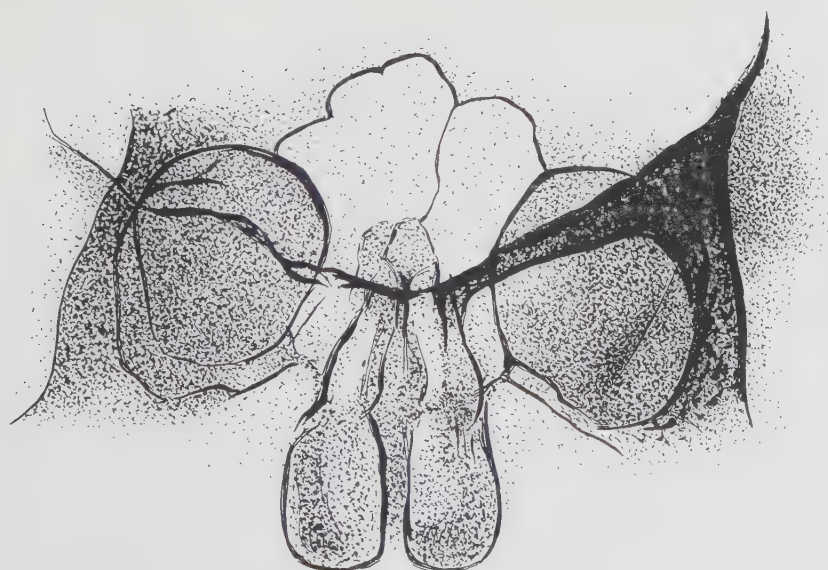


Fig. 9. — Méningiome de la petite aile gauche. Variété externe.

A gauche : ostéome généralisé de la petite aile à prédominance externe avec envahissement du ptérior.
droite : La petite aile n'est plus représentée que par une ligne irrégulière dans une orbite de teinte uniforme.



Fig. 10.

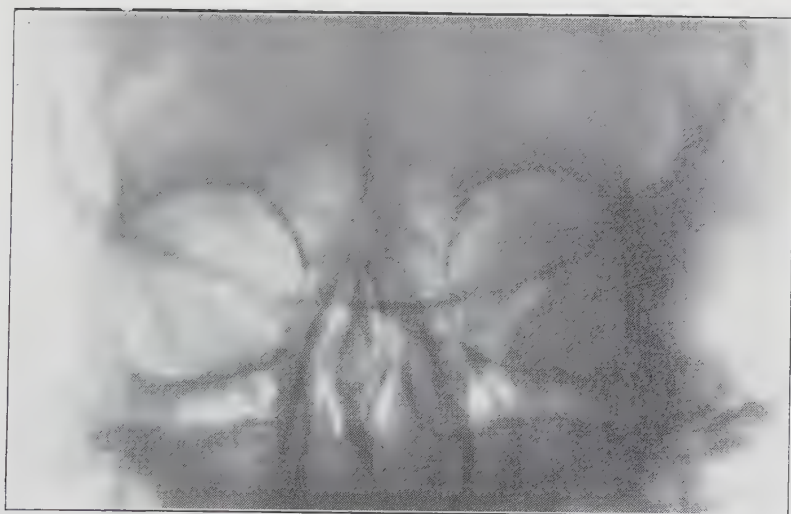


Fig. 10 *b*, — Méningiome en plaque temporo-orbitaire envahissant toute l'orbite.

Les altérations bilatérales et symétriques de la selle turcique, quelle que soit leur importance, n'ont pas de valeur pour le diagnostic topographique. Elles traduisent l'hypertension intracrânienne, et, en fait, elles étaient accompagnées, dans 7 cas sur 12, d'autres manifestations de celle-ci (digitations de la voûte, disjonction des sutures).

L'intensité des lésions est variable : dans 5 cas les altérations de la selle étaient légères et se bornaient à un certain degré d'usure des clinoides postérieures et de la lame quadrilatère. Dans 7 cas, les lésions étaient marquées : destruction de la lame quadrilatère, érosion des clinoides antérieures. La selle était parfois élargie mais le sinus sphénoïdal demeurait intact. Cependant, dans un cas de méningiome de la variété antéro-interne, le sinus sphénoïdal était effondré et la selle turcique remplacée par une profonde cavité (Obs. XXVI).

Les altérations unilatérales de la selle turcique (fig. 11, 12 et 13) sont beaucoup plus significatives. Elles sont surtout le fait des tumeurs de la variété interne ou des grosses tumeurs de la variété moyenne. (Obs. XVIII.)

Du côté sain : le contour de la selle, l'apophyse clinôide antérieure et l'apophyse clinôide postérieure sont normaux ou peu déformés

Du côté malade : le contour de la selle est flou, la lame quadrilatère a disparu. L'apophyse clinôide antérieure est effilée et déviée en haut ; elle est parfois amputée (Obs VI). La fosse pituitaire est élargie et son plancher peut être érodé dans la partie correspondant à la tumeur.

KORNBLUM, qui a étudié récemment les lésions radiologiques propres aux diverses variétés de tumeurs de la région hypophysaire, s'exprime ainsi : « La plus rare et la plus difficile à reconnaître des altérations présentées par la selle turcique, est la lésion ainsi nommée « lésion parasellaire », qui est étendue le long de la selle dans la fosse moyenne. La figure 14 est l'exemple d'un tel cas. Il peut être noté un double plancher à la fosse pituitaire, montrant qu'elle a été plus érodée d'un côté que de l'autre. La lame quadrilatère est complètement indistincte, suggérant une atrophie... *Il y a une différence distincte entre l'apophyse clinôïde antérieure des deux côtés.* L'une est d'apparence normale tandis que l'autre est aiguisée et repoussée vers le haut. Il est évident que les altérations ont envahi seulement un côté de la selle, mais il est impossible sur les « films plats » de déterminer quel côté est affecté. En consultant les films stéréoscopiques de chaque côté..., il doit être noté que du côté sain la fosse pituitaire ne montre pas d'élargissement et que la clinôïde antérieure et la lame quadrilatère sont de contours normaux. Contrastant avec cette apparence, est le côté malade. Là, *la fosse pituitaire est considérablement élargie* avec une érosion considérable du plancher ; la lame quadrilatère est absente et la clinôïde antérieure est déformée... » A l'intervention, il fut trouvé un endothéliome de la fosse moyenne (dans le cas figuré sur le schéma).

On ne devra tenir compte que des cas où le contraste entre l'aspect du côté sain et celui du côté malade est grossier, et ne juger les faits que sur des films stéréoscopiques.

L'altération unilatérale de la selle ne se rencontre pas seulement dans les méningiomes de la petite aile. On l'observe au cours des tumeurs de la fosse temporale quelle qu'en soit la nature. Nous l'avons notée à plusieurs reprises dans les gliomes temporaux.

L'altération unilatérale de la selle a donc une valeur topographique indiscutable, mais ne peut à elle seule apporter un argument pour le diagnostic étiologique.

Les lésions de la clinoïde antérieure et de la partie latérale de la selle semblent consécutives, dans la plupart des cas de méningiomes et dans certains cas de gliomes, à l'usure par pression directe. On s'en rend compte aisément en examinant la figure ci-jointe (fig. 5).

Plus rarement, on doit invoquer le mécanisme de l'usure par pression transmise au lobe temporo-sphénoïdal par la tumeur.

MODIFICATIONS RADIOLOGIQUES DU CRANE OBSERVÉES PLUS RAREMENT

L'élargissement de la fosse temporale du côté malade existait avec netteté dans trois cas de nos séries. Il résulte de l'hyperpression exercée dans la fosse temporale par une tumeur de la région. Il s'accompagne d'un amincissement de la paroi, parfois si considérable qu'il est appréciable cliniquement à la palpation de la fosse temporale où l'os donne la sensation « de boîtier de montre ».

Cette lésion s'observe aussi au cours des gliomes temporaux où elle semble plus fréquente que dans les méningiomes.

Il est important pour l'appréciation de ces faits d'avoir des radiographies bien symétriques et, comme toujours, de ne tenir compte que des asymétries grossières.

Nous ne ferons que mentionner *l'effondrement du plafond de l'orbite, l'envahissement du sinus sphénoïdal ou du sinus éthmoïdal par la tumeur* (Obs. II, Obs. XXVI).

Nous rappellerons enfin, que, pour MAYER, les troubles de la circulation apportés par la compression du sinus caverneux par la tumeur, peuvent produire un oedème de la muqueuse du sinus éthmoïdal, du sinus sphénoïdal ou du sinus maxillaire du même côté « et les amener à présenter une apparence indistincte ou voilée ». Cette possibilité devra toujours être présente à l'esprit, spécialement dans les cas où il existe une névrite rétro-bulbaire et dans lesquels les radiographies montrent un voile ou une opacité d'un sinus qu'on aurait tendance à rattacher sans discussion à une inflammation chronique de ce sinus.

CALCIFICATIONS

Seul signe radiologique direct de tumeur, elles existaient 5 fois sur 23 :

Dans trois cas, les calcifications étaient minimales, une fois elles se projetaient au-dessus de la selle ; une autre, au niveau du lobe frontal ; une troisième, au niveau du lobe temporal.

Dans deux cas (Obs. X, Obs. XXII), l'ensemble de la tumeur était suffisamment calcifié pour que son contour put être déterminé avec exactitude. Les radio-

graphies stéréoscopiques précisait que la tumeur siégeait à cheval sur la petite aile avec une portion dans la fosse antérieure et une portion dans la fosse moyenne. C'est dans de tels cas que la présence de calcifications permet de porter un diagnostic étiologique : une tumeur située de telle sorte a, en effet, bien des chances d'être un méningiome de la petite aile (fig. 15).

Telles sont les diverses lésions radiologiques que l'on peut observer dans les méningiomes de la petite aile du sphénoïde.

Leur valeur diagnostique est très différente ; tantôt négligeable, tantôt considérable, souvent discutable.

Schématiquement, on peut classer les signes radiologiques des méningiomes de la petite aile de la manière suivante :

a) *Signes discutables au point de vue topographique :*

- Erosion unilatérale de la petite aile,
- Flou ou disparition d'une fente sphénoïdale,
- Hypertrophie unilatérale de la petite aile.

En tenant compte isolément de ces signes qui, dans certaines circonstances, ont une valeur topographique indiscutable, on risquerait de commettre une erreur.

b) *Signes ayant d'ordinaire une valeur topographique :*

- Altération unilatérale de la selle turcique,

- Dilatation unilatérale de la fosse temporale avec ou sans amincissement de l'écaille de l'os temporal.

Ce sont des signes communs à toutes les variétés de tumeur de la fosse moyenne.

c) *Signes de probabilité :*

- Altérations osseuses et asymétriques dans la région du ptériorion (coexistence d'ostéome localisé, de pertuis osseux et d'empreintes vasculaires à ce niveau).
- Calcifications à cheval sur la petite aile avec une portion dans l'étage antérieur et une portion dans l'étage moyen.

d) *Signes de quasi-certitude :*

L'ostéome généralisé de la petite aile,

Une cause d'erreur, très rare cependant : l'ostéome du cancer métastatique de la petite aile.

Dans nos séries, 3 fois sur 23, la radiographie nous apporta une quasi-certitude et 5 fois des signes de probabilité. Ce n'est donc pas une recherche négligeable puisqu'elle fut d'un important secours dans 8 cas sur 23, soit dans près d'un tiers des cas.

On ne doit pas cependant demander à la radiographie plus qu'elle ne peut donner. Ses résultats doivent toujours être confrontés avec les symptômes cliniques. En cas de contradiction, la radiographie doit céder le pas à la clinique ou tout au moins demander une confirmation à la ventriculographie.

LA VENTRICULOGRAPHIE

Dans des tumeurs telles que les méningiomes de la petite aile du sphénoïde, où les signes de localisation sont fréquemment absents ou trompeurs, la ventriculographie **par injection d'air** constitue une épreuve souvent indispensable et de gravité pratiquement négligeable si elle est bien maniée.

.....

En premier lieu, nous étudierons les divers aspects pneumographiques que peuvent réaliser les méningiomes de la petite aile, — nous préciserons ensuite les indications et le pronostic de la ventriculographie dans ces tumeurs.

.....

Nous avons pratiqué la ventriculographie dans 10 cas sur 26, soit dans près de 40 % des cas.

Dans tous les cas, l'air a été injecté par trépanoponction occipitale. L'injection fut faite à la seringue dans 8 cas, — à l'aide de l'appareil de Kuss dans 2 cas (1).

(1) A l'heure actuelle, nous estimons que l'injection doit toujours être faite à la seringue. L'expérience nous a montré, en effet, que si l'emploi de l'appareil de Kuss peut convenir aux grandes dilatations ventriculaires, il est contre-indiqué dans les cas où la capacité ventriculaire est faible et s'accompagne d'une grande pression à l'intérieur du ventricule.

On pratiquera la trépano-ponction occipitale des deux côtés, mais l'air ne sera injecté que d'un seul côté : le côté supposé sain ou, en l'absence de ce renseignement, le côté où l'écoulement du liquide ventriculaire est le plus abondant.

Ce n'est qu'après avoir pris connaissance des films, et en cas de mauvais remplissage ou de renseignements insuffisants, qu'on se trouvera autorisé à pratiquer l'injection du côté opposé (Obs. XXIII).

Dans le cas où la ponction ventriculaire n'est possible que d'un côté (Obs. I, Obs. XXIV), on sera dans l'obligation d'injecter l'air dans le ventricule de ce côté, qui peut être le ventricule malade et n'avoir qu'une très faible capacité (Obs. XXIV).

Les clichés seront pris dans les cinq positions classiques : occiput sur plaque, front sur plaque, côté droit sur plaque, côté gauche sur plaque, position dite oblique, sur lesquelles nous ne pouvons insister ici. Des radiographies stéréoscopiques seront indispensables.

Caractères des images ventriculaires

Dans la majorité des cas, 7 fois sur 10, dans nos séries, il existait une imperméabilité du trou de Monro du côté correspondant à la tumeur. Un seul ventricule latéral était injecté : celui du côté où l'injection d'air avait été pratiquée (1).

(1) L'oblitération d'un trou de Monro existait vraisemblablement chez une autre malade (Obs. XV), mais ne put être affirmée, l'air ayant été injecté des deux côtés avant tout contrôle radiologique.

Beaucoup plus rarement (2 fois sur 10) la perméabilité des trous de Monro était conservée (Obs. III, Obs. X).

Si l'imperméabilité du trou de Monro homologue apparaît comme un phénomène très fréquent au cours des méningiomes de la petite aile, elle ne lui est pas particulière. Elle s'observe aussi au cours des tumeurs temporales et des tumeurs frontales basses ou volumineuses, quelle qu'en soit la nature. La valeur de ce signe est essentiellement topographique. Sa présence commande, en général, le tracé d'un volet fronto-temporal ⁽¹⁾.

A. — IMAGES VENTRICULAIRES
EN CAS D'IMPERMÉABILITÉ D'UN TROU DE MONRO.

L'aspect des ventriculogrammes diffère suivant que l'injection a été pratiquée du côté sain ou du côté malade.

Dans 4 cas, l'air fut injecté du côté sain et, dans 3 cas, du côté malade.

a) *L'injection a été faite du côté sain.* (Obs. I, Obs. IV, Obs. IX, Obs. XVII).

Un seul ventricule latéral est injecté : celui du côté sain ;

Le ventricule moyen est injecté ;

(1) Dans de rares cas, l'imperméabilité d'un trou de Monro peut être en rapport avec une volumineuse tumeur pariétale. Le diagnostic est délicat et repose essentiellement sur les données fournies par la vue oblique.

Les modifications des images ventriculaires doivent être étudiées sur toute la série des clichés.

1° *Clichés pris en position occiput sur plaque :*

Ils mettent en évidence les modifications de la corne frontale et du III° ventricule. *La corne frontale* est dilatée, *mais non déformée*. Elle est d'ordinaire notablement repoussée en dehors. La déviation en dehors peut cependant manquer et rendre, de ce fait, le diagnostic plus délicat.

Le III° ventricule est déplacé et déformé. Il affecte la forme d'une fente oblique en haut et en dehors, dirigée vers le côté sain. Son pôle inférieur répond à la ligne médiane. Son pôle supérieur est en continuité avec la corne frontale saine. Son bord interne décrit une courbe à concavité dirigée du côté malade.

2° *Clichés pris en position front sur plaque :*

Sur ces clichés la corne occipitale est en place. Elle est dilatée, mais non déformée .

3° *Clichés de profil côté malade sur plaque :*

Le corps du ventricule et la corne frontale sont dilatés, mais ne présentent pas de déformation. Ce n'est que sur les films stéréoscopiques qu'on peut apprécier le déplacement plus ou moins accusé de la corne frontale en dehors.

La corne temporale dilatée est injectée sur toute son étendue.

4° *Clichés de profil : côté sain sur plaque :*

Sur les clichés, *l'image du corps ventriculaire et de la corne frontale* est sensiblement la même que ci-dessus, mais celle de la corne temporale peut être très

différente. Dans deux cas sur quatre la corne temporale était absente (Obs. IV, Obs. XVII).

La disparition de la corne temporale saine s'explique par ce fait que dans la position côté sain sur plaque, la tumeur sus-jacente écrase de tout son poids le lobe temporal sain et s'oppose au remplissage de la corne ventriculaire qui y est contenue ou la vide quand elle est remplie.

5° *Clichés pris en position oblique :*

Sur les films pris en cette position, la partie antérieure du ventricule (qui se projette au niveau du trou occipital) est déviée en dehors. Le reste du corps ventriculaire et la corne occipitale dilatés sont en place.

b) *L'injection a été faite du côté malade* (Obs. XXIII, Obs. XXIV, Obs. XXV).

Seul, le ventricule latéral du côté malade est injecté. Le III° ventricule n'est pas visible.

La modification de l'image ventriculaire varie suivant la position dans laquelle a été fixé le cliché.

1° *Cliché pris en position nuque sur plaque :*

Sur ce cliché les modifications de la corne frontale sont d'ordinaire analogues à celles que l'on rencontre dans les tumeurs frontales.

La corne frontale est *peu dilatée*. Elle est *repoussée du côté sain*. Elle est *déformée*, prenant l'aspect d'une virgule à tête supérieure aplatie, à concavité tournée du côté malade (fig. 16).

Un tel aspect existait dans quatre cas sur cinq.

Dans le cinquième cas (Obs. XXIII), le ventriculo-

gramme présentait un aspect très spécial : *la corne frontale était en place* (son bord interne adjacent à la ligne médiane). Aplatie de bas en haut, elle affectait la forme d'un ménisque à concavité inférieure (fig. 7).

2° *Cliché pris en position front sur plaque :*

La corne occipitale est en place ou légèrement repoussée vers la ligne médiane.

Elle est souvent très petite (Obs. XV, Obs. XXIV), ce qui explique les difficultés que peut présenter sa ponction (Obs. XV).

Parfois, elle est dilatée, mais à un degré toujours moindre que ne le sont les cornes occipitales du côté sain.

Assez souvent, l'image obtenue sur les films affecte la forme d'un accent circonflexe à concavité inféro-interne dont une branche est oblique en bas et en dehors, et l'autre branche horizontale coupe la ligne médiane et passe du côté sain (Obs. XXV).

La stéréoscopie permet de se rendre compte que la portion oblique correspond à la corne occipitale et la portion horizontale au corps du ventricule dévié vers le côté sain.

3° et 4° *Vues de profil :*

Que le cliché soit pris côté sain ou côté malade sur plaque, l'image visible correspond toujours au ventricule du côté malade.

Cette image est surtout nette sur les clichés pris côté sain sur plaque.

Le ventricule, petit dans son ensemble, présentait, dans les trois cas qu'il nous a été donné d'observer,

une modification simultanée de l'image de la corne frontale et de la corne temporale.

Corne frontale :

Dans deux cas (Obs. XXIII, Obs. XXV), *la corne frontale et la partie antérieure du corps du ventricule étaient légèrement repoussés en haut et aplatis de bas en haut, le bord inférieur de la corne frontale* décrivant une courbe à concavité antéro-inférieure de grand rayon (fig. 8).

Dans le troisième cas (Obs. XXIV), la corne frontale et le tiers antérieur du ventricule étaient amputés suivant une courbe à concavité dirigée en avant (fig. 17). Cette déformation, analogue à celle que l'on rencontre dans les gliomes développés en plein lobe frontal, est moins caractéristique que la précédente qui semble plus particulière aux tumeurs de la face inférieure du lobe frontal.

Corne temporale :

Chez les malades des Observations XXIV et XXV, *la moitié antérieure de la corne temporale était nettement amputée selon une courbe à concavité antérieure* (fig. 17).

La constatation sur le même ventriculogramme de profil, d'une altération simultanée de l'image de la corne frontale et de celle de la corne temporale, traduisant la présence d'une tumeur à cheval sur l'étage moyen et l'étage antérieur, semble assez en faveur d'un méningiome de la petite aile du sphénoïde. Elle peut, néanmoins, s'observer au cours de certains gliomes étendus simultanément au lobe frontal et au lobe temporal.

Quoi qu'il en soit, la présence d'une telle image

commande le tracé d'un volet permettant de découvrir, à la fois, le lobe frontal et le lobe temporal.

5° *Vue oblique :*

Le ventriculogramme est caractéristique (fig. 18).

Le ventricule du côté malade est seul, injecté.

La corne occipitale, linéaire, est en place.

Le corps du ventricule repoussé vers le côté sain, passe la ligne médiane, de telle sorte que toute la position antérieure du corps et la corne frontale siègent du côté sain.

La corne frontale peut être absente.

B. — ASPECT DES VENTRICULOGRAMMES
DANS LES CAS OU PERSISTE LA COMMUNICATION
ENTRE LES DEUX VENTRICULES LATÉRAUX
(Obs. III, Obs. X)

Une seule injection, pratiquée indifféremment du côté sain ou du côté malade, remplit les deux ventricules latéraux et le ventricule médian.

On ne peut, sans répétition, décrire les modifications des images ventriculaires observées en pareils cas.

Elles sont, en effet, tant du côté malade que du côté sain, analogues à celles que nous avons exposées séparément plus haut. Mais ici, l'image droite et l'image gauche correspondante, sont *juxtaposées* sur le même cliché.

Les ventriculogrammes reproduits ci-contre (fig. 7) sont suffisamment explicites pour qu'il ne soit pas nécessaire d'insister.

Sur les clichés de profil, cette juxtaposition est moins nette ; souvent le ventricule du côté opposé à celui qui repose sur la plaque est seul injecté.

Le remplissage simultané des deux ventricules latéraux, rend apparent le contraste existant entre la dilatation ventriculaire du côté sain et la faible capacité ventriculaire du côté malade.

Une image analogue peut être obtenue *en cas d'oblitération d'un trou de Monro*, en pratiquant une nouvelle injection d'air du côté opposé :

soit immédiatement (Obs. XV),

soit après développement des premiers clichés (Obs. XXIII).

Une telle manœuvre n'est indiquée que dans les rares cas où, le côté sain étant, seul, injecté, il n'existe pas de déplacement notable de la corne frontale.

On doit savoir enfin que l'imperméabilité d'un trou de Monro peut ne pas être un phénomène constant chez le même malade. Chez Mme Rey... (Obs. I), l'injection d'air pratiquée par le même orifice de trépanation, à dix jours d'intervalle, remplit un seul ventricule latéral, la première fois, et tout le système ventriculaire la fois suivante.

.....

EN RÉSUMÉ, la ventriculographie ne donne ici qu'une indication topographique. Elle permet de conclure à la présence d'une tumeur frontale ou temporale, en indique le côté, sans toutefois pouvoir en préciser le siège exact et la nature.

Dans certains cas, cependant, l'existence d'une amputation simultanée de la corne frontale et de la corne

temporale sur le même profil incline à penser qu'il s'agit d'une tumeur à cheval sur l'étage antérieur et l'étage moyen.

De telles tumeurs sont souvent des méningiomes de la petite aile du sphénoïde.

INDICATIONS DE LA VENTRICULOGRAPHIE

Dans notre série, la *ventriculographie fut pratiquée dans 10 cas sur 26.*

Dans deux de ces cas, le diagnostic de localisation aurait été possible à l'aide des seules données de la clinique et de la radiographie (Obs. I, Obs. XVII).

Dans les huit autres cas, le diagnostic de localisation était impossible sans la ventriculographie, et cela pour diverses causes :

- *trois fois*, par suite de l'absence de tout signe de localisation ;
- *deux fois*, en raison d'une histoire clinique rappelant, par certains points, celles des tumeurs de la fosse postérieure ⁽¹⁾ (Obs. IX, Obs. X).
- *trois fois*, à cause de l'imprécision ou de l'opposition des signes permettant la détermination du côté malade.

Par ailleurs, *dans deux des seize cas où il ne fut pas*

(1) La ventriculographie rend, dans ce cas, un service considérable : elle évite d'ouvrir la fosse postérieure d'un malade qui doit être trépané en avant. Une telle erreur est d'ordinaire mortelle. (Obs. IX.)

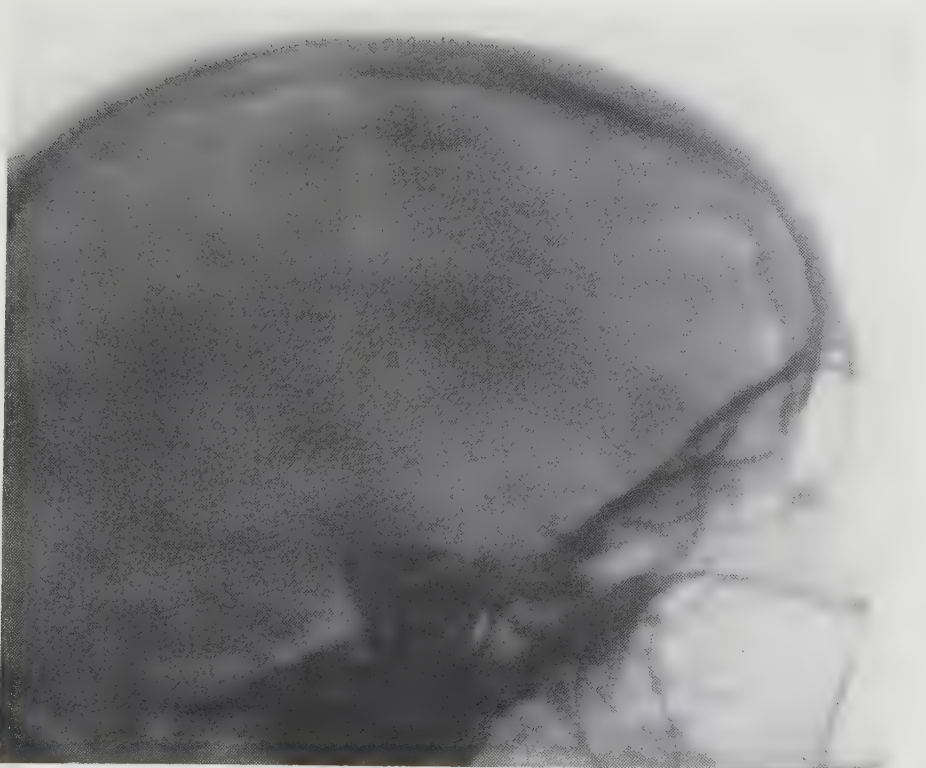
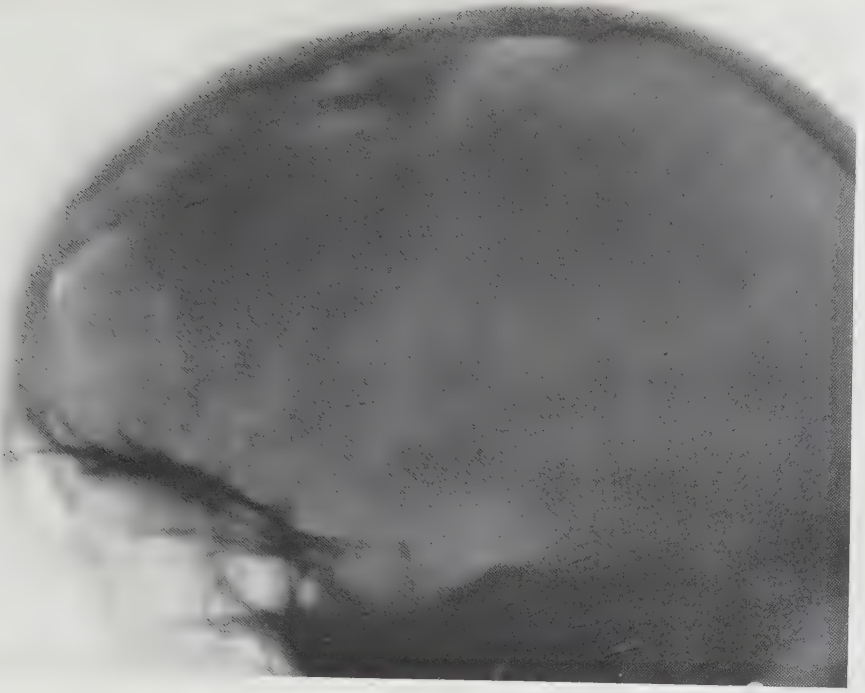


Fig. 11 et 12. — Méningiome de la petite aile gauche du type interne. Altération unilatérale et homolatérale de la selle turcique.

En haut : Profil droit : selle turcique modifiée seulement au niveau de la lame quadrilatère.

En bas : Profil gauche : la selle est presque complètement détruite.

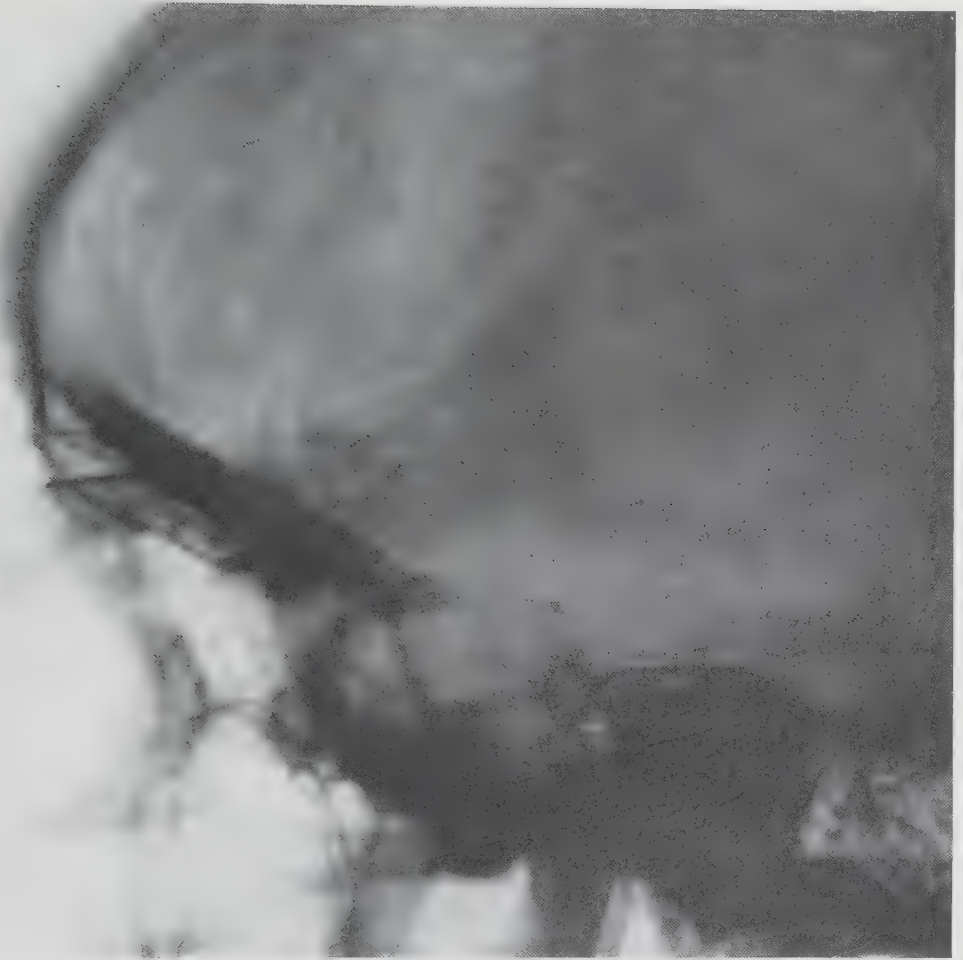


Fig. 13. — Empreintes vasculaires frontales très développées. Disparition de la lame quadrilatère.
Plancher de la selle turcique à double contour.



Fig. 14. — D'après Kornblum (modifiée).

Schéma d'altération unilatérale et homolatérale de la selle turcique dans un cas de méningiome de la fosse moyenne droite.

A gauche : la selle est normale.

A droite : la selle est élargie, elle présente un double plancher. La lame quadrilatère est presque détruite. L'apophyse clinéoïde antérieure est effilée et repoussée en haut. Le sinus sphénoïdal est intact.



Fig. 15. — Calcification étendue de la région préclinoïdienne à la région rétro-sellaire dans un cas de méningiome de la petite aile de la variété moyenne.

G



Fig. 16. — Méningiome de la petite aile gauche. Ventriculographie : injection du côté gauche. La corne frontale gauche est seule injectée. Elle est repoussée à droite de la ligne médiane prenant l'aspect d'un croissant à concavité gauche. Le 3° ventricule n'est pas injecté.



Fig. 17. — Ventriculographie. Mêmes malade que figure 16. Profil (côté droit sur plaque). Amputation de la corne frontale et de la partie antérieure de la corne temporale. Petits ventricules.



Fig. 19. — Radiographie après intervention. Les « clips » posés sur les vaisseaux tumoraux montrent l'étendue de celle-ci. L'os envahi par la tumeur a été réséqué.



Fig. 18. — Ventriculographie. Même malade que ci-dessus. Position oblique, injection faite à gauche: le corps du ventricule gauche et la corne frontale gauche sont repoussés à droite de la ligne médiane.

pratiqué de ventriculographie, une erreur fut commise dans la détermination du côté malade (Obs. VI, Obs. XXII), erreur qui fut fatale dans un cas.

Si on ajoute ces deux cas aux huit cas précédents, il apparaît que dans 10 cas sur 26, soit dans 40 % des cas, le diagnostic de localisation était impossible sans la ventriculographie.

Nous estimons que la ventriculographie s'impose dans tous les cas où subsiste le moindre doute sur le diagnostic de siège ou de côté. Et mieux vaut faire une ventriculographie superflue que commettre une faute de diagnostic dont la vie du malade pourrait être le prix.

L'indication est cependant délicate chez les comateux où on se trouve pris entre la crainte d'une erreur de localisation et celui d'un choc que le malade supporterait avec peine.

Dans ce cas, on peut avoir une indication sur le côté malade par la mesure de la capacité ventriculaire de chaque côté (DANDY). Le liquide ventriculaire est recueilli par trépano-ponction occipitale bilatérale comme pour une ventriculographie, mais l'air n'est pas injecté. Le côté où l'écoulement est moins abondant peut être considéré comme le côté malade (Obs. XXV).

PRONOSTIC DE LA VENTRICULOGRAPHIE

La ventriculographie demeure d'un pronostic bénin à condition que le malade soit opéré le plus tôt possible après l'injection d'air.

Dans les méningiomes de l'aile où la capacité ventriculaire est faible et la communication entre les deux

ventricules latéraux généralement absente, le pronostic de la ventriculographie dépend en grande partie de la précocité de l'intervention qui lui succède.

Livrée à elle-même, l'injection d'air est ici d'un pronostic beaucoup plus sérieux que dans les tumeurs s'accompagnant de grosse dilatation ventriculaire bilatérale avec conservation de la perméabilité des trous de Monro.

Les accidents survenus chez nos malades du début : aggravation de l'état général (Obs. X), mort subite (Obs. III) ⁽¹⁾, survinrent plusieurs heures après l'insufflation. Ils auraient été vraisemblablement évités si l'opération avait suivi immédiatement celle-ci.

La ponction évacuatrice, qui fut pratiquée dans ces cas, n'apporta qu'une amélioration éphémère. L'air injecté n'agit pas seulement par son volume, mais encore par l'hypersécrétion considérable de liquide ventriculaire qu'il détermine ⁽²⁾.

L'augmentation accentuée qui en résulte, complète l'engagement du cône de pression temporal.

Néanmoins, l'injection d'air est susceptible de provoquer un accident immédiat sous forme de crises convulsives (Obs. I). Leur apparition semble favorisée par une injection trop brutale ou trop abondante.

(1) L'injection d'air intra-ventriculaire semble avoir provoqué la mort subite en favorisant l'engagement du cône de pression temporal dans la fente de Bichat (figure

(2) Quelques heures après l'insufflation, la formule leucocytaire du liquide céphalo-rachidien est profondément modifiée. Elle peut rappeler celle des méningites puriformes aseptiques.

EN RÉSUMÉ : La ventriculographie est indispensable au diagnostic dans plus du tiers des cas de méningiome de la petite aile.

C'est une épreuve sans gravité si l'on prend soin :

1° De faire une injection de 0 gr. 10 de luminal ou de gardénal sodique avant la ventriculographie ;

2° De n'injecter que des quantités d'air compatibles avec la faible capacité ventriculaire ;

Et surtout :

3° *D'opérer le malade le plus tôt possible après l'injection d'air.*

Conclusions

I. — Les lésions radiologiques des méningiomes de la petite aile du sphénoïde sont de trois ordres : modifications générales du crâne, — modifications locales du crâne, — calcifications.

II. — Les modifications générales du crâne relevant de l'hypertension intracranienne sont banales et n'ont aucune valeur localisatrice.

III. — Les modifications locales siègent avec prédilection sur la petite aile du sphénoïde et les parties adjacentes de l'orbite, dans la région du ptérion et au niveau de la selle turcique.

IV. — Les altérations de la petite aile consistent, soit en érosion, soit en hyperostose.

Les érosions bilatérales relèvent de l'hypertension intracranienne. L'érosion unilatérale est tantôt homolatérale, tantôt contralatérale : elle peut s'observer en dehors des méningiome de la petite aile.

L'hyperostose localisée ou généralisée est homolatérale et possède une valeur étiologique considérable.

V. — Les modifications radiologiques de la région du ptérion sont analogues à celles des méningiomes de la convexité. Elles consistent essentiellement en formations ostéogéniques, pertuis osseux et sillons vasculaires. Ces lésions ont une grande signification quand elles sont associées et asymétriques.

VI. — Les altérations de la selle turcique peuvent être bilatérales ou unilatérales. Seules, les lésions unilatérales ont une valeur topographique.

VII. — Les calcifications s'observent dans 20 % des cas.

Souvent minimales, elles infiltrent parfois toute la masse tumorale. Elles contribuent alors au diagnostic étiologique en montrant que la tumeur siège à cheval sur la petite aile du sphénoïde.

VIII. — Dans notre série, la radiographie fut d'un important secours au diagnostic dans 8 cas sur 23.

.....

I. — La ventriculographie par injection d'air est une épreuve indispensable au diagnostic dans plus du tiers des cas de méningiomes de la petite aile.

II. — Elle permet de conclure à la présence d'une tumeur fronto-temporale, en indique le côté, mais ne

peut habituellement en préciser le siège exact et la nature.

III. — La ventriculographie est sans gravité si le malade est opéré le plus tôt possible après l'injection d'air.

Vu :

LE DOYEN,
BALTHAZARD.

Vu :

LE PRÉSIDENT,
LEREBOULLET.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
S. CHARLETY.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	13
LA RADIOGRAPHIE.....	15
A. — Modifications d'ordre général.....	16
B. — Modifications locales	17
LA VENTRICULOGRAPHIE	39
INDICATIONS DE LA VENTRICULOGRAPHIE	48
CONCLUSIONS	53

